

Diagnóstico da pesca de arrasto de camarões marinhos no Estado de Pernambuco, Brasil

Carlos Eduardo Rangel Andrade¹, Yuri Marins², Fábio Hissa Hazin², Laurcy Benevides², Mayra Nascimento¹, Bianca Bentes¹, Paulo Guilherme Oliveira²

1. Universidade Federal do Pará. Alameda Leandro Ribeiro, s/n, Aldeia, Bragança, PA. CEP: 68600000.

2. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, Dois irmãos, s/n, Recife, PE. CEP: 52171900.

* Autor para correspondência: eduardora@ufpa.br

RESUMO. Com uma abordagem tecnicista, esse diagnóstico visa preencher uma lacuna no apanhado geral da atividade, considerando seus aspectos técnicos que gerenciam o esforço pesqueiro camaroeiro de Pernambuco. Entre outubro de 2013 a agosto de 2014, foram identificados os pesqueiros utilizados nessa atividade, assim como a metodologia de arrasto, número de barcos e de pescadores atuantes, tipo de barco e tipo de apetrecho utilizado. As análises foram realizadas com as principais comunidades que operam nesta pesca. As capturas foram testadas com o uso de ANOVA one way (α 5%). Observaram-se duas tipologias tradicionais: os arrastos de praia e os de popa. Foram catalogadas cerca de 50 embarcações na atividade, com aproximadamente 100 pescadores. São capturados, principalmente, três tipos de camarão: camarão-rosa (*Farfantepenaeus* spp.), sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) e camarão-branco (*Lithopenaeus schmitii*). Os dados estatísticos se concentraram na Região Metropolitana do Recife e Barra de Sirinhaém. Aparentemente, há uma relação direta da pluviosidade com a produção de camarão, pois com o aumento da pluviosidade, existe um maior volume de desembarque desse pescado. Barra de Sirinhaém é a principal região utilizada no estado.

Palavras-chaves: mangote, arrasto camaroeiro, camarão rosa, *Farfantepenaeus* spp.

Diagnosis of shrimp trawling in the state of Pernambuco, Brazil

ABSTRACT. With a technical approach, this diagnosis aims to fill a gap in the overview of the activity, considering its technical aspects that manage the fishing effort of shrimping of Pernambuco. From October 2013 to August 2014, the fishing grounds were identified used in this activity, as well as the fishing method, the number of boats and fishermen acting, type of boat and gears used. Analyses were performed with the major communities operating in this fishery (Recife, Jaboatão dos Guararapes, Barra de Sirinhaém and São Jose da Coroa Grande). The analyzes of the catch were tested using one-way ANOVA (α 5%). They observed two traditional types: the beach seining and trawling. It was cataloged about 50 vessels in the activity, with approximately 100 fishermen. They are caught mainly three types of shrimp: pink (*Farfantepenaeus* spp.), Seabob (*Xiphopenaeus kroyeri*) and white (*Lithopenaeus schmitii*). Statistical data concentrated in the metropolitan area of Recife and Barra de Sirinhaém. There seems to be a direct relationship rainfall with shrimp production because with increased rainfall, there is a higher volume of landing fishery. Barra de Sirinhaém is the main area used in the State.

Keywords: 'mangote'; trawling fishing; pink shrimp; *Farfantepenaeus* spp.

1. Introdução

A pesca camaroeira é uma das mais importantes produções de recursos pesqueiros do mundo inteiro (FAO, 2014), e os elevados preços de mercado compensam sua limitada produção (PEREZ; PEZZUTO, 2006). No Brasil, embora sejam comercializados em volume inferior ao dos peixes, o camarão respondeu em meados de 2009, por cerca de 25% do valor total das exportações nacionais de pescado (NETO, 2010).

A pesca artesanal atua na captura de camarões em seus estágios juvenis e pré-adultos de seu ciclo de vida (D'INCAO et al., 2002; BRANCO et al., 2006; VIANNA; D'INCAO, 2006), em ecossistemas costeiros litorâneos e águas interiores. Sua produção, destina-se principalmente à comercialização nos mercados locais (SOUZA, 2007).

As pescarias nordestinas são consideradas talvez as mais antigas em toda a costa brasileira. Presume-se que a pesca artesanal de camarões tenha sido uma das primeiras formas de exploração de recursos pesqueiros da região, haja vista o fato de ainda conservar artes e métodos reconhecidamente tradicionais (ISAAC et al., 2008).

Particularmente em Pernambuco, ainda são poucos os estudos que possibilitem melhor conhecimento dessa atividade em seus diferentes aspectos (PINTO, 2011), principalmente quando observamos a importância

socioeconômica dessa atividade para as populações que dela dependem. Pernambuco, com cerca de 270km² de manguezal (SILVA, 2012), a pescaria de arrasto ocorre em estuários, reentrâncias e águas próximas à costa, e os apetrechos mais utilizados são baseados em técnicas tradicionais simples, como os arrastos com portas (COELHO; SANTOS, 1991). Porém, apesar de trabalhos que tratam de as comunidades de pescadores terem se tornado mais numerosas a partir dos anos 70 (DIEGUES, 1995) e da grande relevância econômica, pouco se conhece sobre essa pesca no litoral desse estado.

A abordagem do diagnóstico aqui apresentado é quase essencialmente tecnicista. Trata-se de um compêndio das formas de captura dos camarões, retratando suas formas tradicionais de coleta e a inserção de artefatos que aumentam o poder de pesca em algumas situações. Essa temática é essencial no monitoramento das pescarias, uma vez que a evolução da atividade pesqueira não vem se realizando de forma considerada sustentável, tanto do ponto de vista ambiental como, do social ou do econômico. Por isso, um dos grandes desafios da região consiste na procura de formas de desenvolvimento econômico que preservem as tradições culturais de seus habitantes e garantam a sustentabilidade do meio ambiente e dos recursos naturais.

2. Material e métodos

No litoral de Pernambuco predominam os ecossistemas manguezais, fragmentos de mata atlântica, recifes de coral e restingas. Nessa região, a temperatura média anual é de 27°C e a pluviosidade aproximada de 2000mm/ano, distribuídos de modo desigual entre os períodos seco e chuvoso. Predominam os ventos de ESE, com velocidade média de 3 a 5m/s (FERREIRA et al., 2010). As marés registradas na região são semidiurnas, sendo classificadas em termos de amplitude como mesomarés.

Com o uso de dados de desembarque de pesca de 2008 a 2012 (últimos anos de dados estatísticos dessas pescarias), cedidos pela Setor de Biodiversidade da Superintendência do IBAMA em Pernambuco, foram identificados os entrepostos de pesca, onde ocorriam o desembarque de camarão marinho no estado. Esses dados foram utilizados como referência para observações *in loco*, realizadas durante o período compreendido entre 01 e 12 de outubro de 2012, com o objetivo de validar e identificar os locais aonde ocorriam os desembarques de camarão, sendo esses: Região Metropolitana do Recife (Recife - Brasília Teimosa e Jaboatão dos Guararapes - Barra de Jangada), Barra de Sirinhaém e esporadicamente São José da Coroa Grande e Tamandaré. Uma vez determinados os principais entrepostos de pesca utilizados para o desembarque de camarão em Pernambuco, de outubro de 2013 e agosto de 2014, com o uso de um navegador (tipo GPS), foram identificados os pesqueiros utilizados nessa atividade.

Apesar de Tamandaré ter sido considerado uma das comunidades de ocorrência de desembarque pesqueiro camaroeiro no período de 2008 a 2012, a partir da validação ocorrida posteriormente, observou-se uma redução abrupta dos desembarques nesta localidade. Assim, a mesma foi retirada das análises.

Com o objetivo de validar as informações conseguidas com a estatística pesqueira do IBAMA, registravam-se: quantidade de barcos e de pescadores por comunidade; tipo de barco utilizado, levando em consideração os seus comprimentos e forma dos cascos e, por fim, com o uso da metodologia descrita em FAO (1973), os tipos de apetrechos utilizado na região. Foi feita a identificação das espécies de camarão que eram capturadas como alvo da pescaria.

Os dados foram digitados e tratados em planilha eletrônica do Microsoft Office Excel 2010. A produtividade de camarão foi testada por localidade com o uso de ANOVA one way (erro de 5%). Com o uso de teste de Tukey Post - Hoc, foi possível identificar onde havia diferença estatísticas nas produções de pescado na região. Ambas as análises foram realizadas no software STATISTICA 7.0.

3. Resultados

Frota

Entre os anos de 2008 e 2012, foram catalogadas cerca de 50 embarcações na pesca de arrasto no litoral de Pernambuco, distribuídas entre as cinco principais comunidades que atuam nesse tipo de pescaria (Recife - Brasília Teimosa; Jaboatão dos Guararapes - Barra de Jangada; Barra de Sirinhaém; Tamandaré e São José da Coroa Grande), com aproximadamente 100 pescadores envolvidos nessa atividade (de dois a três por embarcação). Dessas embarcações, se encontrava em efetiva operação entre os anos de 2013 e 2014, 21 embarcações. Do total, mais de 50% operavam a partir da comunidade de Barra de Sirinhaém e os demais se dividem em três comunidades restantes (Tabela 1). Não foi possível se observar nenhuma embarcação nessa atividade em Tamandaré.

Tabela 1. Distribuição das embarcações que operam na pesca de arrasto camaroeiro com portas no litoral de Pernambuco, com o número de pescadores por embarcação e a sua respectiva área de atuação. S.J.C.G - São José da Coroa Grande; LN - Litoral Norte; LS - Litoral Sul. / **Table 1.** Distribution of vessels operating in the shrimping trawl fishing on the coast of Pernambuco, with the number of fishermen per boat and its respective area of expertise. S.J.C.G - São José da Coroa Grande; LN - North Coast; LS - South Coast.

Local	Produção (Kg)/mês	Nº barcos	Nº pescadores/barco	Área atuação
Recife	512	3	2	LN
J. Guararapes	1873	3	2	LS
B. Sirinhaém	3895	12	2	LS
S.J.C.G	1388	3	2	LS

A frota camaroeira que opera no litoral de Pernambuco é basicamente composta por barcos com comprimento roda-a-roda (entre perpendiculares) de 8,00 a 12,00 m, com largura ('boca') de 2,8 a 3,5 m,

normalmente de madeira e casario alto (Figura 1). A forma do casco das embarcações conhecida como caverna podem ser: em "U", em "V" e cavernas com contorno de 'canto'.

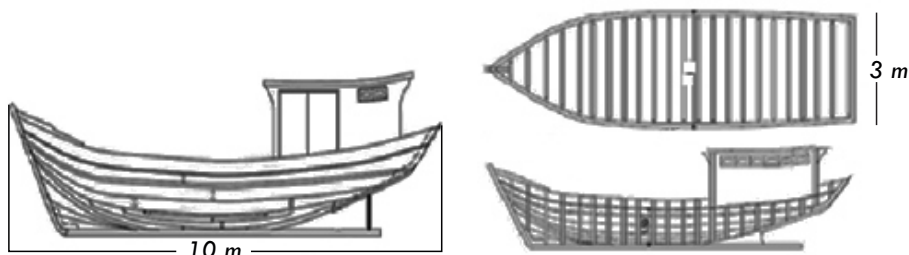


Figura 1. Desenho esquemático, com medidas básicas do casco de uma embarcação, que opera na pesca de camarão no litoral de Pernambuco. / **Figure 1.** Schematic drawing with basic measures of the hull of a vessel, which operates in shrimp fishing in the coast of Pernambuco.

Essas embarcações, quando em atividade de arrasto, podem operar manualmente no ato do recolhimento do material da água ou com talhas ligadas diretamente ao motor principal para auxiliar o recolhimento, arrastando uma rede, ou duas separadas com o uso de tangones (Figura 2).

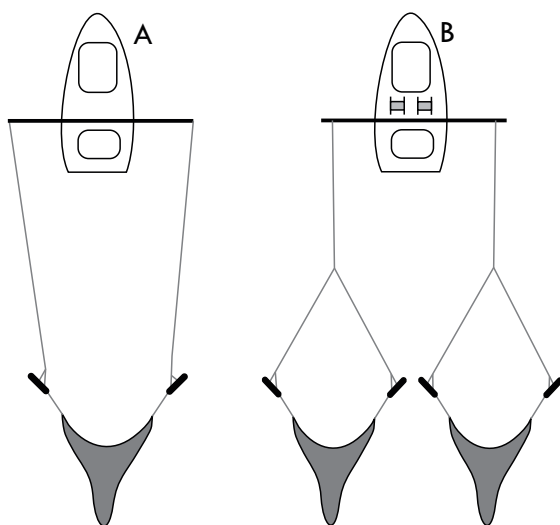


Figura 2. Desenho esquemático dos tipos de arrasto atuantes na pesca de camarão no litoral do estado de Pernambuco, no período de 2008 a 2014. A) Arrasto de popa simples; B) Arrasto com tangones. / **Figure 2.** Schematic drawing of types of trawl acting on shrimp fishing on the coast of the state of Pernambuco, from 2008 to 2014. A) Simple trawl; B) Double trawl.

A frota camaroeira que opera em Pernambuco apresenta duas dinâmicas distintas: a dos barcos que pescam a partir de uma comunidade fixa todo o ano, com viagens que se originam e terminam na mesma localidade, sem que haja troca de porto no decorrer do ano, como é o caso de Recife, onde cerca de três embarcações operam com pesca de arrasto e a dos barcos que atuam a partir das demais comunidades. Essa última frota, apresenta um certo deslocamento, principalmente nos meses de inverno, quando existe um aumento no número de embarcações em Barra de Sirinhaém, provocado pela entrada de barcos das demais regiões de Pernambuco e de outros estados (Figura 3).

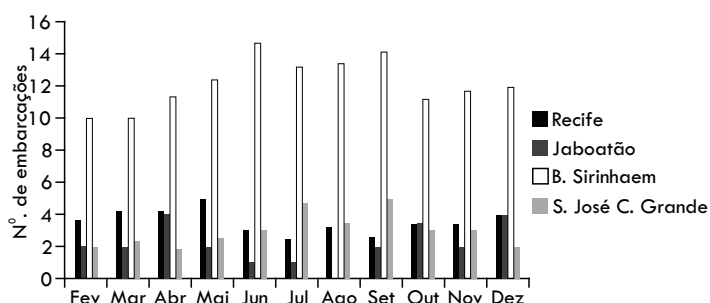


Figura 3. Composição mensal média da frota camaroeira que operou no litoral do estado de Pernambuco no período de 2008 a 2012 (Fonte: Setor de Biodiversidade do IBAMA) / **Figure 3.** Average monthly composition of the shrimp fleet operated in Pernambuco state's coast from 2008 to 2012 (Font: Setor de Biodiversidade do IBAMA).

Tipo de apetrechos utilizados

Observou-se duas tipologias tradicionais, mais frequentes, de captura de camarões no litoral de Pernambuco, os arrastos de praia do tipo 'mangote' e os 'de popa' com pequenas variações nos dispositivos. A primeira é a forma de pesca mais evidente no litoral Norte

em virtude da grande extensão do mesolitoral e ao tipo de fundo (lamoso), o que facilita esse tipo de arrasto. A rede é confeccionada de maneira simples, sem cortes complexos e com comprimento total de até 100 metros. É utilizada, como o próprio nome diz, a partir da praia e aberta em forma de meia lua (sentido praia-mar-praia), cercado uma parte restrita próxima à beira-mar e, posteriormente, sendo puxada em direção a costa (Figura 4 e Tabela 2).

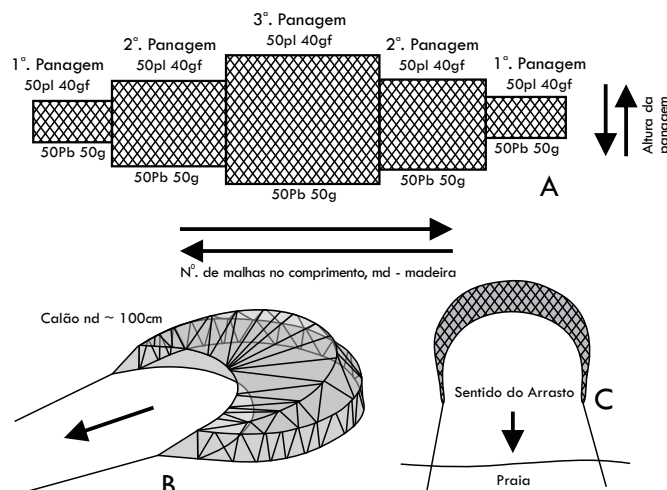


Figura 4. Plano padrão (A) e esquema de funcionamento (B e C) das redes de arrasto de praia, utilizadas na pesca de arrasto de praia tipo "mangote" no litoral de Pernambuco (Setas verticais - altura da rede na panagem; Setas horizontais - número de malhas no comprimento, md-madeira). / **Figure 4.** Standard Plan (A) and operating sketch (B and C) of net used in the beach trawl fishing type "mangote" on the coast of Pernambuco (Vertical arrows - width of the net; Horizontal arrows - number of meshes in length, md-wood)

Tabela 2. Características das redes de arrasto de praia tipo "mangote" utilizadas na pesca de arrasto de praia no litoral de Pernambuco. PA - Poliamida. / **Table 2.** Characteristics of beach trawls type "mangote" used in the beach seine fishing in the coast of Pernambuco. PA - Polyamide.

Material utilizado	1º panagem	2º panagem	3º panagem
	PA torcido	PA torcido	PA torcido
Abertura da malha (de nó a nó)	32mm	32mm	32mm
Coefficiente de entrelhamento	75	70	65
Altura da rede na panagem	50 malhas	100 malhas	150 malhas
Nº de malhas no comprimento	800 X 2	800 X 2	1000
Diâmetro do fio já torcido	1mm	1mm	1mm

A pesca com embarcações de arrasto que operam a partir de comunidades pesqueiras de Recife até o limite Sul do litoral de Pernambuco é feita com arrastos de popa simples ou duplo (tangone), com uso de portas de arrasto para regular a abertura da boca da rede e em profundidade que varia de 5 a 20m. Essas operações de pesca apresentam um grau de maior complexidade no que se refere a confecção, preparação e funcionamento do dispositivo. As redes observadas em Pernambuco apresentam algumas características peculiares, tais como: a existência de apenas dois diâmetros de malhas (asa e corpo, com o mesmo diâmetro de malha e copo com uma malha de menor diâmetro) e redes em forma cônica, com apenas um único corte desde as asas até o início do copo, descendo com um corte reto "N" no saco. Para a operação desse apetrecho é necessário o uso de 'portas' nas extremidades das asas, com o objetivo hidrodinâmico de manter as redes abertas (Figura 5) (Tabela 3).

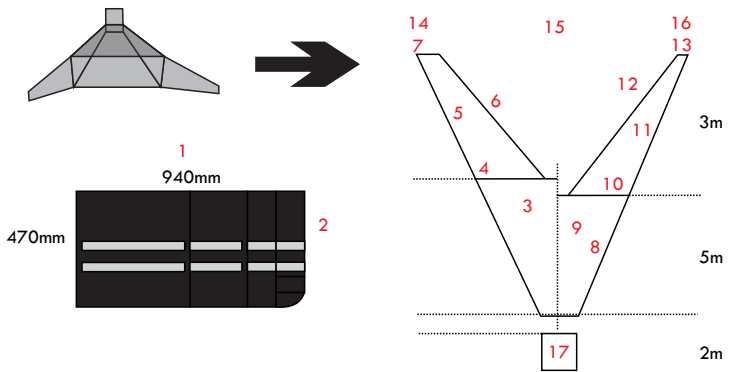


Figura 5. Detalhes da rede de arrasto de camarão utilizada no litoral Sul de Pernambuco e detalhes das portas utilizadas para abertura dessas redes. / Figure 5. Shrimp trawl details used in the south coast of Pernambuco and details of the door used to open these net.

Tabela 3. Características das redes de popa utilizadas nas pescarias de camarões no litoral de Pernambuco. PP - Polipropileno; SMO - largura a malha entre nós; CTC - comprimento da malha entre nós. / Table 3. Characteristics of trawls used in fisheries for shrimp in the coast of Pernambuco. PP - Polypropylene; SMO - wide mesh between us; CTC - length of mesh between us.

Medidas	Copo	Corpo		Asa			
Material	PP torcido	PP torcido		PP torcido			
Diâmetro do fio	1 mm	1 mm		1 mm			
Abertura da malha	25SMO/27CTC	32SMO/34CTC		32SMO/34CTC			
Corte	-	1N4B	1N4B	243 B	1N4B	300B	1N6B
Altura da rede	135 malhas	-		22 a100 malhas		23 a 110 malhas	
Nº de malhas no comprimento	135	157	128	121		150	

Área utilizada para arrastos e pesqueiros

A pesca de arrasto é realizada de Recife até o extremo Sul do litoral do estado. Essa também pode ser dividida em dois tipos: a realizada em Recife (junto a pescadores da colônia Z1), dividida em duas categorias diferentes: dentro do Rio Capibaribe, nas adjacências do porto e na região costeira próxima, realizada com embarcações menos profissionalizadas (sem guinchos para o recolhimento), com arrasto de popa simples e com produções menores que a dos barcos do litoral Sul; a realizada desde Jaboatão até o limite Sul do estado (limite geográfico como sendo a desembocadura do Rio Jaboatão e Rio Una), onde se observou a atividade de arrastos nas comunidades de Barra de Jangada

(Jaboatão dos Guararapes), Barra de Sirinhaém (Sirinhaém) e Tamandaré/São José da Coroa Grande. Os barcos que operam a partir dessas comunidades, apresentam uma pescaria menos artesanal, com o uso de embarcações, em sua grande maioria tangoneiras. Os mesmos operavam em uma maior quantidade de pesqueiros e com produtividades maiores. Esses pesqueiros se caracterizavam por serem relativamente pequenos, com cerca de 0,5 milha náutica de raio e profundidades que variam de 6 a 15 metros em todo o litoral; por serem localizados próximos à desembocadura dos rios e distantes pouco mais que uma milha da costa, com exceção dos localizados próximos ao quebra-mar do porto de SUAPE (Figura 6 e Tabela 4).

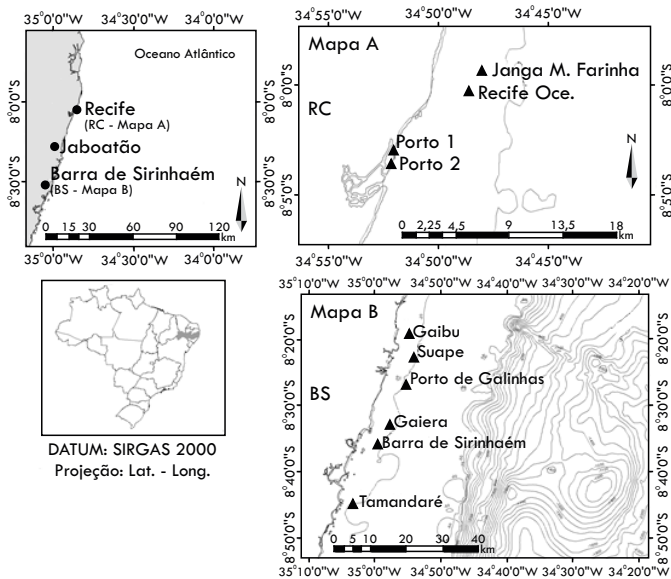

















Figura 6. Localização das principais comunidades que operam na pesca de camarão desembarcados no litoral do estado de Pernambuco. Mapa A) Principais pesqueiros utilizados pelas embarcações que operam a partir de Recife. Mapa B) Principais pesqueiros utilizados pelas embarcações que operam a partir do litoral Sul do estado. (▲ - Pesqueiros) (Fonte - SIRGAS 2000, Projeção: Lat. - Long.). / Figure 6. Location of the main communities operating in the trawl shrimp landed in Pernambuco state's coast. Map A) Main fishing grounds used by vessels operating from Recife. Map B) Main fishing grounds used by vessels operating from the state's southern coast. (▲ - Fishing area) (Font - SIRGAS 2000, Projeccion: Lat. - Long.).

Tabela 4. Posicionamento georeferenciado dos principais pesqueiros do litoral de Pernambuco, com ênfase na orientação do deslocamento das embarcações no momento do arrasto. J/M.F - Janga e Marinha Farinha; Rec. O. - desembocadura do Rio Capibaribe; Porto 1 e 2 - interior do porto de Recife; P. G. - Porto de Galinhas; B. S. - Barra de Sirinhaém; Tam - Tamandaré; Lat. S - Latitude Sul e Long. W - Longitude Oeste.  arrasto com rumos variados, em círculo e  - arrastos em linha com rumos reversos; O: Orientação do arrasto. / Table 4. Georeferenced positioning the main fishing grounds of the coast of Pernambuco, with emphasis on the orientation of the displacement of the vessels at the time of trawl. J / M.F - Janga and Maria farinha; Rec O. - desembocadura Rio Capibaribe.; Port 1 and 2 - inside the port of Recife; P. G. - Porto de Galinhas; B. S - Barra de Sirinhaém; Tam - Tamandaré; Lat. S - South Latitude and Long. W - West Longitude.  trawl with varying directions, and  trawl in circle.

Pesqueiro	Início		Fim		O	OBS
	Lat. S	Long. W	Lat. S	Long. W		
J/M.F	07°59,5'	34°48,4'	07°59,8'	034°48,6'		
Rec. O.	08°00,5'	034°49'	08°01,6'	034°50'		
Porto 1	08°04,5'	035°52,2'	08°04'	035°53,5'		Dentro do porto
Porto 2	08°04'	035°52,5'	08°02,5'	035°51,8'		Dentro do porto
Jaboatão	08°12,5'	034°54'	08°14,2'	034°54'		
Gaibu	08°18,7'	034°56'	08°19'	034°56'		
Suape	08°23,4'	034°56,5'	08°23,9'	034°56,7'		Quebra-mar
P. G.	08°28,6'	034°57,7'	08°31,5'	034°58,6'		
Gaieira	08°34,1'	034°58,8'	08°35,3'	034°59,7'		
B. S.	08°36,6'	034°59,6'	08°36,6'	035°00,2'		
Tam	08°45'	035°04'	08°48'	035°05'		

Espécies capturadas e produção

A maior expressividade das capturas de camarões no litoral pernambucano está concentrada em três gêneros principais: o camarão-rosa (*Farfantepenaeus* ssp.), sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* - Heller, 1862) e o camarão-branco (*Lithopenaeus schmitti* - Burkenroad, 1938).

Notadamente, as flutuações de produção por espécie são desconhecidas mesmo pelos pescadores, entretanto, o camarão rosa é capturado em maior quantidade que os demais, mesmo sendo os camarões branco também bastante capturado. A ocorrência das espécies supracitadas parece ser estratificada de acordo com a profundidade, considerando a distância da costa, tendo o camarão rosa o hábito mais costeiro, o sete barbas se localizando um pouco depois e por fim o branco mais distante da costa (informação dos pescadores locais).

Apesar de haver uma diferença na média da produção de camarão em todo o estado, essa diferença só pôde ser estatisticamente comprovada com o uso do teste de *Post hoc* HSD Tukey, para a comunidade de Barra de Sirinhaém, onde a produção de camarão foi maior que as demais ($F=3,44$ e $p<0,01$) (Figura 7) e Recife, onde o inverso foi observado.

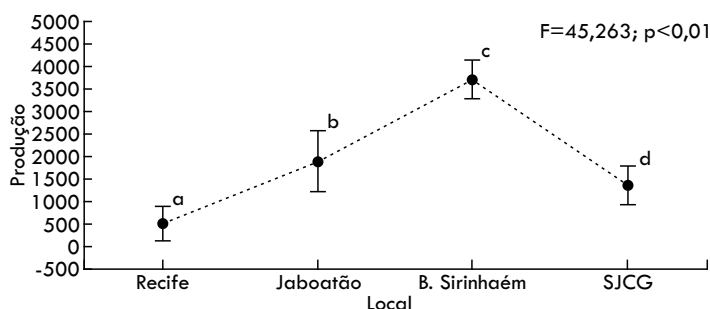


Figura 7. Produção média de camarão entre 2008 a 2012, nas principais comunidades (Recife - a, Jaboatão dos Guararapes - b, B. Sirinhaém - c e S.J.C.G (São José da Coroa Grande) - d. Tukey HSD. Post hoc test - $a \neq (b=d) \neq c$. / **Figure 7.** Average production of shrimp from 2008 to 2012, the main communities (Recife - a, Jaboatão dos Guararapes - b, B. Sirinhaém - c and SJCG (São José da Coroa Grande) - d. Tukey HSD post hoc test - $a \neq (b=d) \neq c$.

5. Discussão

Se levado em consideração a autonomia das embarcações, os apetrechos de pesca e as técnicas utilizadas e comparadas com os registrados em outras regiões do país, principalmente a região Norte (HAIMOVICI; TOMASINO, 1996; ISAAC, 2006; ISAAC et al., 2008) e na desembocadura do Rio São Francisco (FERRAZ, 2006; FERRÃO, 2010), a pesca de camarão com arrasto em Pernambuco apresenta pouco desenvolvimento tecnológico e baixas produtividades, excetuando a relevância da atividade que é realizada a partir de Barra de Sirinhaém-PE. Enquanto a região Norte do país e a desembocadura do Rio São Francisco são favorecidas por uma extensa área de manguezal, o que contribui com o desenvolvimento ecológico das espécies alvo e pela influência fluvial exercida naquela região, Pernambuco apresenta características ecológico ambientais menos expressivas.

Entre os manguezais do estado de Pernambuco, Silva (2012) destacou principalmente, no litoral Norte, o do Rio Goiana, no centro, o do Rio Capibaribe e no Sul, os do Rio Sirinhaém e Una. Aparentemente que o alto grau de antropização observado nos manguezais do litoral Norte e centro, unidos as características físicas da plataforma continental daquela região, não contribui com o desenvolvimento da pesca camaroeira de arrasto. Por outro lado, unido à menor interferência antrópica e a proximidade com uma região tipicamente produtora de camarão no Nordeste do Brasil (desembocadura do Rio São Francisco), parece haver uma otimização da atividade, com o deslocamento para o Sul, onde a pescaria se apresenta menos artesanal. Dessa maneira, Barra de Sirinhaém foi o entreposto mais representativo em produção de camarões, tendo sua captura aumentada nos meses chuvosos, quando embarcações que provem de outras localidades, até mesmo de outros estados, acostam

na Barra da Sirinhaém para operar. Provavelmente isso explique a maior profissionalização das embarcações que operam naquela região, pois muitos desses barcos provem de regiões como o Pontal do Peba-AL, Sergipe e Bahia, onde a atividade de pesca de arrasto é bem mais representativa (FERRÃO, 2010), contudo paralisada nos meses de defeso.

Em FAO (1973) se pode observar diferentes planos de construção de redes de arrasto de fundo, onde existem diferentes cortes das panagens de uma mesma rede, além disso, é comum que haja a mudança do comprimento das malhas utilizadas, começando com as maiores nas asas da rede e diminuindo os tamanhos no sentido 'boca-copo'. Os planos das redes observados em Pernambuco, apresentaram características pontuais, como: Um único corte desde as asas da rede até o final do corpo, a partir daí se observou uma diminuição do comprimento das malhas no copo para impedir a fuga da maior quantidade possível de pescado. O material observado em Pernambuco, parece ser mais fácil de ser confeccionado, em virtude da menor quantidade de variações nos cortes e costura, por outro lado, como não existe mudança nos cortes, as redes são mais compridas, aumentando a quantidade de material usado e conseqüentemente se tornando mais caras.

A pesca de camarão marinho na área mais oriental, entre Pernambuco e Bahia, apresenta um defeso em duas épocas do ano: de 15 de abril a 15 de maio e de primeiro a 15 de dezembro (IN 14), excetuando em Pernambuco, onde não existe essa prática. Tal fato pode explicar parcialmente o aumento da quantidade de embarcações, principalmente em Barra de Sirinhaém, com a entrada de embarcações provenientes de Alagoas e Sergipe.

Apesar de a pesca de arrasto camarão não ser uma das principais técnicas de captura utilizadas na região em estudo, o impacto dessa técnica ao meio, é, sem sobra de dúvidas, preocupante. Mesmo tendo sido desenvolvidos estudos caracterizando a captura de fauna acompanhante na região, como o realizado por Silva e Araújo (2013), a fauna acompanhante da pesca de arrasto de camarão não foi relatada oficialmente pela estatística governamental. Mesmo havendo uma tendência mundial no que se refere a mitigação do impacto dessa atividade, pouco se fez até o presente momento em Pernambuco, o que evidencia a necessidade de um maior aprofundamento sobre o tema.

6. Conclusões

A pesca comercial de camarão no litoral pernambucano é observada mais fortemente no litoral Sul, mais especificamente, próximo a Barra de Sirinhaém, onde diversos fatores contribuem para tal. Entre eles pode se citar principalmente: o extenso aporte de nutrientes dos rios que desembocam na região, a facilidade de acesso aos pesqueiros pelos pescadores que operam a partir dali e o menor processo de antropização daquela região, se comparada com a região metropolitana de Recife.

Outro fator que provavelmente contribua com as altas capturas daquela região, é a sua proximidade com a

região da desembocadura do Rio São Francisco. As embarcações que operam naquela região apresentam um grau de desenvolvimento tecnológico maior e dessa maneira, devido à proximidade, exista certa troca de informações tecnológicas sobre a atividade de pesca.

Pelo fato de os níveis antrópicos a tenderem a aumentar em todo o litoral pernambucano, por a técnica de pesca observada nesse manuscrito ser uma das mais prejudiciais ao meio e ainda, por até o momento poucas medidas mitigadoras de seus impactos terem sido empregadas na região, se acredita que, caso nada seja feito, essa atividade tenda a ser cada vez mais prejudicada e até se extinguir.

7. Referências Bibliográficas

- BRANCO, J.; VERANI, J.; PAULO, S. Análise quali-quantitativa da ictiofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, na Armação do Itapocoró, Penha, Santa Catarina Armação Itapocoró. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.23, n.2, p.381-391, 2006.
- COELHO, P.; SANTOS, M. A pesca de camarões marinhos ao largo de Tamandaré - PE. *Boletim Técnico-Científico do CEPENE*, v.1. n.1, p.73-101, 1991.
- RODRIGUES, L. Avaliação da pesca de camarões nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Atlântica*, v.24, n.2, p.103-116, 2002.
- DIEGUES, A. C. S. *Povos e Mares: Leituras em Sócio- Antropologia Marítima*. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, NUPAUB, 1995. 260 p.
- FAO (Food and Agriculture Organization). *Catalogue of fishing gears design*. (Fishing new books: Surrey, England). Rome, 1973. 150 p.
- FAO (Food and Agriculture Organization). *The State of World Fisheries and Aquaculture. (Opportunities and challenges)*. Rome, 2014. 223 p.
- FERRÃO, S. M. Ordenamento da Pesca de camarões no nordeste do Brasil. *Boletim Técnico-Científico do CEPENE*, v. 18, n.1, p.91-98, 2010.
- FERREIRA, L. C.; CUNHA, M. G.; KOENIN, M. L.; FEITOSA, F. A. N.; SANTIAGO, M. F.; MUNIZ, K. Variação temporal do fitoplâncton em três praias urbanas do litoral sul do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasileira*, v.24, n.1, p.214-224, 2010.
- HAIMOVI, M.; TOMASINO, E. Análise da pesca de peixes e camarões com arrasto de tangones no sul do Brasil - Período 1989-1994. *Atlântica*, v.18, p.143-160, 1996.
- ISAAC, V.; SANTO, R.; NUNES, J. A estatística pesqueira no litoral do Pará: Resultados divergentes. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, v.3, n.3, p.205-213, 2008.
- ISAAC, V. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro. *Ciência e Cultura*, v.58, n.3, p.33-36, 2006.
- NETO, J. D. *Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos do Brasil*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2ª Edição. IBAMA, 242p., Brasília, 2010.
- MPA. 2011. *Boletim estatístico da pesca e aquicultura*. Brasil. Disponível em www.mpa.gov.br (Acessado em: 15 ago. 2015).
- PEREZ, J. A.; PEZZUTO, P. R. A pesca de arrasto de talude no sudeste e sul do Brasil: tendências da frota nacional entre 2001 e 2003. *Boletim do Instituto de Pesca*, v.32, n.2, p.127-150, 2006.
- PINTO, E. C. *Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade*. Rio Grande: Editora da UFRG, 2011. 104p.
- SILVA, J. B. *Sensoriamento Aplicado ao Estudo do Ecossistema Manguezal em Pernambuco*. 2012, 188f. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.
- SILVA, C. A.; Araújo, M. E.; Feitosa, C. V. Sustainability of capture of fish bycatch in the prawn trawling in northeastern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, v.11, n.1, p.133-142, 2013.
- SOUZA, M. R. Caracterização Da "Mistura" Na Pesca De Arrasto-De-Parelhada Desembarcada Em Santos E Guarujá, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v.33, n.1, p.43-51, 2007.
- VIANNA, M.; D'INCAO, F. Evaluation of bycatch reduction devices for use in the artisanal pink shrimp (*Farfantepenaeus paulensis*) fishery in Patos Lagoon, Brazil. *Fisheries Research*, v.81, p.331-336, 2006.